

# Pengaruh Takaran Arang Sekam dan Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.)

Risa Taek<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia.

## Article Info

### Article history:

Received 12 Maret 2016

Received in revised form 28 Juni 2016

Accepted 24 September 2016

### Keywords:

Arang Sekam

Guano

Kacang Hijau

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh takaran arang sekam padi dan guano terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau. Kombinasi perlakuan dirancang menggunakan rancangan acak lengkap faktorial 3 x 3 diulang 3 kali, yang terdiri dari dua faktor yaitu: takaran arang sekam padi yang terdiri dari tiga aras yaitu kontrol 0, 5 dan 10 t/ha dan guano yang terdiri dari tiga aras yaitu tanpa pupuk guano, 5 dan 10 t/ha. Efek arang sekam dan guano terhadap tanah dan kacang hijau diukur pada suhu, pH dan daya hantar listrik tanah, pertumbuhan dan hasil kacang hijau. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian arang sekam dikombinasikan dengan guano secara signifikan meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau. Hasil kacang hijau tertinggi yakni 7,33 g per tanaman diperoleh dari pemberian arang sekam 5 t/ha dikombinasikan dengan guano 5 t/ha. ©2016 dipublikasikan oleh Savana Cendana.

## 1. Pendahuluan

Kacang hijau merupakan salah satu komoditi pangan jenis kacang-kacangan yang dikenal masyarakat di Nusa Tenggara Timur (NTT) selain kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, antara lain karbohidrat 62,90 g, protein 22,00 g, lemak 1,20 g, juga mengandung Vitamin A 157, Vitamin B1 0,64 g, Vitamin C 6,00 g dan mineral Ca, P, Fe serta mengandung 345 kalori (Scan, 2012). Hal ini menyebabkan kebutuhan kacang hijau mengalami peningkatan setiap tahun. Namun kebutuhan tersebut belum terpenuhi karena produksinya masih rendah, sehingga kekurangan kebutuhan dipenuhi dengan cara mengimpor dari India, Filipina dan Thailand. Impor kacang hijau dari tahun 2002 sampai tahun 2012 mengalami peningkatan sebesar 16,53%, sedangkan produksi kacang hijau mengalami peningkatan hanya 1,11% (Supeno dan Sujudi, 2002).

Menurut data statistik provinsi NTT, produksi kacang hijau terus mengalami penurunan sejak tahun 2012 sebanyak 11.478 ton, tahun 2013 turun menjadi 10.139 ton dan tahun 2014 hanya 9.121 ton (BPS NTT, 2015). Di sisi lain luas panen juga semakin berkurang dari tahun 2012 seluas 13.183 ha, tahun 2013 seluas 11.869 ha dan tahun 2014 semakin berkurang menjadi 10.548 ha (BPS, 2015). Produksi maupun luas panen yang berkurang ini disebabkan semakin rendahnya produktivitas lahan pertanian akibat praktek pertanian yang menggunakan input bahan kimia sintetis berlebihan sehingga merusak kondisi fisik, kimia dan biologi tanah.

Upaya yang perlu dilakukan yakni dengan memanfaatkan lahan kering di provinsi NTT yang masih cukup tersedia tetapi belum optimal pengelolaannya, termasuk di kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) yang memiliki lahan kering seluas 22.950 ha lebih besar dibandingkan lahan basah 6.792 ha (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2014). Potensi luas lahan tersebut masih dihadapkan lagi pada permasalahan lahan kering yang kurang subur sehingga perlu upaya meningkatkan kesuburannya, antara lain dengan menggunakan arang sekam dan pupuk organik seperti guano yang berasal dari kotoran kelelawar. Guano banyak mengandung unsur hara penting yaitu 8-13 % N, 5-12% P, 1,5-2% K, 7,5-11% Ca, 0,5-1% Mg dan 2-3,5% S (Lingga dan Marsono, 2004).

Budidaya kacang hijau di lahan kering yang dilakukan masyarakat di kabupaten TTU sebagian besar masih menggunakan cara tradisional tebas bakar yang cenderung memperbesar tingkat degradasi lahan, sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam aspek teknologi budidaya. Inovasi baru seperti pemanfaatan arang sekam padi diharapkan berkontribusi pada perbaikan produktivitas tanah dan terutama kacang-kacangan di lahan kering. Namun, pemahaman masyarakat akan manfaat dan aplikasi arang sekam dan guano di dalam budidaya kacang hijau masih sangat terbatas, walaupun teknologi tersebut sederhana dan bahan bakunya tersedia secara lokal. Pertanyaannya adalah berapa takaran arang sekam dan guano yang paling tepat bagi kacang hijau yang dibudidayakan di lahan kering suboptimal? Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang takaran aplikasi pupuk guano dalam budidaya kacang hijau.

## 2. Metode

Penelitian telah dilaksanakan pada Desember 2015 sampai Februari 2016 di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten TTU. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap faktorial 3 x 3 diulang 3 kali. Faktor pertama takaran arang sekam yang terdiri dari 3 aras yaitu  $a_0$  kontrol (0 t/ha),  $a_1$  5 t/ha,  $a_2$  10 t/ha yang terdiri dari tiga aras yaitu tanpa pupuk guano ( $g_0$ ), 5 ton/ha ( $g_1$ ), 10 t/ha ( $g_2$ ).

Data hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) rancangan acak lengkap. Rata-rata perlakuan selanjutnya diuji lanjut dengan menggunakan *Tukey test* atau HSD dengan tingkat signifikansi 5% sesuai petunjuk Gomez dan Gomez, (1995). Analisis data menggunakan program SAS 9.1.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Suhu Tanah

Suhu tanah selama penelitian berfluktuasi dari pengamatan awal hingga pengamatan terakhir dengan kisaran suhu antara 27,2-31 °C. Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi antara takaran arang sekam dan guano terhadap suhu tanah setiap waktu pengamatan.

Data Tabel 1. menunjukkan bahwa takaran arang sekam pada saat pengamatan I, suhu tanah diberikan arang sekam dengan takaran 10 t/ha cenderung lebih tinggi dan berbeda nyata dengan kontrol. Pada pengamatan II tidak berbeda nyata takaran suhu tertinggi kembali pada takaran arang sekam 0 t/ha dan suhu terendah pada takaran 5 t/ha, dan pada pengamatan III juga tidak ada pengaruh beda nyata, tetapi suhu tertinggi pada takaran arang sekam 5 t/ha dan suhu terendah pada takaran 10 t/ha.

Tabel 1. Suhu Tanah (°C)

Waktu Pengamatan	Takaran arang sekam (t/ha)	Takaran pupuk guano (t/ha)			Rerata
		0	5	10	
I	0	25,72	27,88	28,31	27,30 b
	5	27,95	30,23	28,40	28,86a
	10	27,35	29,45	30,62	29,14a
	Rerata	27,01 b	29,19 a	29,11 a	(-)
II	0	30,75	30,21	28,90	29,95a
	5	31,00	28,46	28,84	29,43a
	10	30,48	27,33	31,12	29,64a
	Rerata	30,74a	28,67b	29,62ab	(-)
III	0	30,62	29,05	28,54	29,81a
	5	30,40	30,50	28,70	29,95a
	10	28,43	30,30	28,58	28,61a
	Rerata	29,40 a	29,86 a	29,10 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.2 PH Tanah

Data Tabel 2. pada takaran arang sekam menunjukkan ada pengaruh secara nyata, pada takaran arang sekam 0 t/ha memiliki pH tertinggi dan berbeda nyata dengan takaran 10 t/ha dengan pH tanah terendah. Demikian pula dengan takaran pupuk guano 0 t/ha memiliki pH tanah lebih tinggi dan berbeda nyata dengan takaran 10 t/ha.

Tabel 2. PH Tanah

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	7,81	7,85	7,79	7,82 a
5	7,81	7,91	7,58	7,77 a
10	7,81	7,62	7,65	7,69 b
Rerata	7,81 a	7,79 a	7,67 b	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.3 Daya Hantar Listrik Tanah

Data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Akan tetapi Pada takaran arang sekam 5 t/ha dan guano 10 t/ha DHLtanahnya lebih tinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Daya Hantar Listrik Tanah (dS/m<sup>2</sup>)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	0,69	0,74	0,98	0,81 a
5	0,65	0,95	1,02	0,87 a
10	0,69	0,85	0,83	0,79 a
Rerata	0,68 a	0,85 a	0,95 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.4 Tinggi Tanaman

Pada pengamatan 14 HST dan 28 HST perlakuan takaran arang sekam belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman tetapi data Tabel 4. menunjukkan bahwa tanaman yang diberi arang sekam 10 t/ha memiliki kecenderungan lebih tinggi dan takaran 0 t/ha lebih rendah. Pada pengamatan selanjutnya yakni 42 HST perbedaan tinggi tanaman terjadi secara nyata dimana tanaman yang diberikan arang sekam 10 t/ha lebih tinggi dan berbeda nyata takaran 0 t/ha tetapi tidak berbeda nyata dengan takaran 5 t/ha.

Pada pemberian pupuk guano, pada pengamatan I dan pengamatan II berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman pada pemberian guano 10 t/ha dengan takaran 0 t/ha.

Tabel 4. Tinggi Tanaman (cm)

Waktu Pengamatan	Takaran arang sekam (t/ha)	Takaran pupuk guano (t/ha)			Rerata
		0	5	10	
14 HST	0	18,40	20,32	22,44	20,38 a
	5	18,98	21,72	23,04	21,24 a
	10	20,62	22,08	21,90	21,53 a
	Rerata	19,33 b	21,37 a	22,46 a	(-)
28HST	0	21,60	27,16	30,76	26,50 a
	5	23,08	29,62	31,92	28,20 a
	10	23,30	31,74	32,24	29,09 a
	Rerata	22,66 b	29,50 a	31,64 a	(-)
42 HST	0	28,44	42,80	50,50	40,58 b
	5	34,30	47,80	51,50	44,53ab
	10	33,74	49,58	51,40	44,90 a
	Rerata	32,16 c	46,72 b	51,13 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.5 Diameter Batang

Pada pengamatan 14 HST, takaran arang sekam belum menunjukkan adanya pengaruh nyata dan takaran 5 t/ha dan 10 t/ha memiliki besar diameter yang sama. Pada pengamatan 28 HST, kembali menunjukkan bahwa diameter batang yang lebih besar pada takaran arang sekam 5 t/ha dan paling kecil 0 t/ha. Selanjutnya pada pengukuran 42 HST, berpengaruh secara nyata yang mana takaran 10 t/ha lebih besar dan berbeda secara nyata dengan takaran 0 t/ha dengan ukuran diameter paling kecil.

Takaran pupuk guano, pada pengukuran 14 HST tidak berpengaruh secara nyata terhadap diameter batang. Saat pengamatan 14 HST, batang tanaman pada 5 t/ha cenderung lebih besar, takaran 0 t/ha diameter batangnya cenderung lebih kecil. Pada pengamatan selanjutnya yakni 28 HST berpengaruh secara nyata, takaran 10 t/ha memiliki diameter lebih besar dan berbeda nyata dengan takaran 0 t/ha, dan pengukuran 42 HST juga berpengaruh secara nyata, yang mana takaran guano 5 t/ha kembali lebih besar dan berpengaruh nyata dengan takaran 0 t/ha dengan memiliki diameter yang lebih kecil.

Tabel 5. Diameter Batang (mm)

Waktu Pengamatan	Takaran arang sekam (t/ha)	Takaran pupuk guano (t/ha)			Rerata
		0	5	10	
14 HST	0	3,26	3,20	3,32	3,26 a
	5	3,30	3,52	3,52	3,44 a
	10	3,16	3,38	3,42	3,44 a
	Rerata	3,24 a	3,36 a	3,42 a	(-)
28HST	0	5,08	5,50	6,64	5,74 a
	5	5,50	6,58	6,50	6,19 a
	10	5,58	6,48	6,14	6,06 a
	Rerata	5,38 b	6,18 a	6,42 a	(-)
42 HST	0	5,62	9,10	8,74	7,82 b
	5	6,96	9,08	9,00	8,34 a
	10	6,94	8,88	9,28	8,36 a
	Rerata	6,50b	9,02a	9,00a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.6 Jumlah Daun

Pada pengamatan 14 HST, takaran arang sekam tidak ada pengaruh secara nyata tetapi menunjukkan bahwa takaran 10 t/ha memiliki jumlah daun paling banyak, dan takaran 5 t/ha memiliki jumlah daun paling sedikit.

Tabel 6. Jumlah Daun (helai)

Waktu Pengamatan	Takaran arang sekam (t/ha)	Takaran pupuk guano (t/ha)			Rerata
		0	5	10	
14 HST	0	10,0	9,8	10,0	9,9 a
	5	10,0	9,6	10,0	9,9 a
	10	10,0	10,0	10,0	10,0 a
	Rerata	10,0 a	9,8 a	10,0 a	(-)
28HST	0	12,4	19,8	21,2	17,8 b
	5	15,8	21,8	23,4	20,3ab
	10	15,2	25,4	23,6	21,4 a
	Rerata	14,46 b	22,33 a	22,73 a	(-)
42 HST	0	19,20	30,60	34,60	28,13 b
	5	25,60	32,20	34,40	30,73ab
	10	24,80	36,20	35,40	32,13 a
	Rerata	23,20 b	33,00 a	34,80 a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

Pada pengamatan 28 HST, berpengaruh secara nyata yang mana takaran arang sekam 10 t/ha jumlah daun lebih banyak dan berpengaruh secara nyata dengan takaran 0 t/ha tetapi tidak pengaruh nyata dengan takaran 5 t/ha. Selanjutnya pada pengukuran 42 HST, berpengaruh secara nyata yang mana takaran 10 t/ha jumlah daun paling banyak dan berbeda secara nyata dengan takaran 0 t/ha tetapi tidak berbeda nyata dengan takaran 5 t/ha.

Takaran pupuk guano, pada pengukuran 14 HST tidak berpengaruh secara nyata terhadap jumlah daun. Saat pengamatan 14 HST, jumlah daun pada takaran 0 t/ha dan 10 t/ha memiliki jumlah daun yang sama. Pada pengamatan selanjutnya yakni 28 HST dan 42 HST memiliki berpengaruh secara nyata yang sama, takaran 10 t/ha memiliki jumlah daun paling banyak berbeda nyata dengan takaran 0 t/ha dengan jumlah daun paling sedikit.

### 3.7 Luas Daun

Data pada Tabel 7. menunjukkan bahwa permukaan daun kacang hijau yang diberikan arang sekam takaran 10 t/ha cenderung lebih luas sedangkan permukaan daun kacang hijau yang tidak diberikan arang sekam paling sempit. Demikian pula dengan luas permukaan daun kacang hijau yang diberi guano dengan takaran 10 t/ha memiliki luas daun lebih luas dan berbeda secara nyata dengan kontrol.

Tabel 7. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	88,47	223,54	402,35	238,12a
5	135,67	303,59	355,29	264,85a
10	141,17	390,05	386,45	305,89a
Rerata	121,77b	305,73a	381,36a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.8 Panjang Akar

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap panjang akar.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh secara nyata terhadap takaran arang sekam, tetapi pada takaran 0 t/ha memiliki akar lebih panjang, dan takaran 5 t/ha cenderung lebih pendek. Sedangkan pada takaran pupuk guano ada perbedaan secara nyata dimana akar paling panjang pada takaran 0 t/ha dan berbeda secara nyata dengan takaran 5 t/ha dan 10 t/ha.

Tabel 8. Panjang Akar (cm)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	28,46	19,03	17,55	21,68 a
5	15,04	15,56	15,62	15,41 a
10	17,1	19,75	16,70	17,86 a
Rerata	20,21 a	18,11 ab	16,62 b	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.9 Jumlah Bintil Akar

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano. Tetapi hasil uji selanjutnya menunjukkan adanya perbedaan secara nyata pada takaran arang sekam dan takaran pupuk guano sama – sama memiliki jumlah bintil akar paling banyak pada takaran arang sekam 10 t/ha diikuti takaran 5 t/ha, dan berbeda secara nyata dengan takaran 0 t/ha.

Tabel 9. Jumlah Bintil Akar (bintil)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	45,5	112,0	133,0	96,8 b
5	83,0	129,0	195,0	135,7 ab
10	86,0	208,0	170,0	154,7 a
Rerata	71,5 b	149,7 a	166,0 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.10 Jumlah Bintil Akar Efektif

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap jumlah bintil akar efektif.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa takaran arang sekam dan pupuk guano tidak ada perbedaan secara nyata dan sama – sama memiliki jumlah bintil akar efektif paling banyak pada takaran 10 t/ha dan paling sedikit pada takaran 0 t/ha.

Tabel 10. Jumlah Bintil Akar Efektif (bintil)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	17,50	45,50	52,50	17,50 a
5	28,00	57,00	54,00	28,00 a
10	39,50	77,50	72,50	39,50 a
Rerata	38,50 a	46,33 a	63,16 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.11 Jumlah Polong

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap jumlah polong.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa pada takaran arang sekam tidak ada perbedaan secara nyata, namun pemberian arang sekam 10 t/ha memiliki jumlah polong paling banyak. Sedangkan takaran pupuk guano ada perbedaan secara nyata yang mana pemberian arang sekam 10 t/ha memiliki jumlah polong paling banyak, diikuti takaran 5 t/ha dan berbeda nyata dengan takaran 0 t/ha dengan memiliki jumlah polong paling sedikit.

Tabel 11. Jumlah Polong (polong)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	4,11	6,33	5,77	5,40 a
5	3,44	5,22	6,00	4,88 a
10	4,88	5,88	6,33	5,70 a
Rerata	4,14 b	5,81 ab	6,03 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.12 Panjang Polong

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap panjang polong.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa takaran arang sekam tidak ada perbedaan secara nyata dan memiliki panjang polong paling panjang pada takaran 10 t/ha, dan paling pendek pada takaran 0 t/ha. Sedangkan takaran pupuk guano ada perbedaan secara nyata dimana takaran arang sekam 0 t/ha berbeda secara nyata dengan takaran 5 t/ha dan 10 t/ha tetapi kedua takaran ini tidak berbeda secara nyata.

Tabel 12. Panjang Polong (cm)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	7,39	10,05	9,54	8,99a
5	8,37	9,53	9,88	9,26a
10	8,95	10,18	10,26	9,79a
Rerata	8,24 b	9,92 a	9,92 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.13 Jumlah Biji Per Polong

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap jumlah biji per polong. Tetapi hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa takaran arang sekam tidak ada perbedaan secara nyata tetapi jumlah biji paling banyak pada takaran 10 t/ha. Demikian pula takaran pupuk guano ada perbedaan secara nyata dimana takaran 5 t/ha dan 10 t/ha berbeda secara nyata dengan takaran 0 t/ha.

Tabel 13. Jumlah Biji Per Polong (biji)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	4,36	9,67	9,47	7,83a
5	4,66	7,98	10,81	7,82a
10	5,92	10,45	10,85	9,08a
Rerata	4,98 b	9,37 ab	10,38 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.14 Jumlah Biji Per Tanaman

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap jumlah biji per tanaman. Tetapi hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa takaran arang sekam tidak ada perbedaan secara nyata tetapi jumlah biji paling banyak pada takaran 10 t/ha. Demikian pula takaran pupuk guano ada perbedaan secara nyata dimana takaran 5 t/ha dan 10 t/ha berbeda secara nyata dengan takaran 0 t/ha.

Tabel 14. Jumlah Biji Per Tanaman

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	18,44	59,88	54,44	44,25a
5	16,33	40,55	63,44	40,11a
10	29,00	61,77	69,00	53,25a
Rerata	21,25 b	54,07 a	62,29 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.15 Berat Segar Biji Per Tanaman

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap berat segar biji per tanaman.

Dapat dilihat bahwa hasil uji selanjutnya menunjukkan takaran arang sekam tidak ada perbedaan secara nyata tetapi takaran arang sekam 5 t/ha paling berat. Sedangkan takaran pupuk guano ada perbedaan secara nyata takaran 10 t/ha memiliki berat segar biji paling berat diikuti takaran 5 t/ha dan berbeda secara nyata dengan kontrol.

Tabel 15. Berat Segar Biji Per Tanaman (g)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	5,86	11,26	15,72	10,95a
5	6,17	16,84	12,94	11,98a
10	6,84	11,62	12,38	10,28a
Rerata	6,29 b	13,24 a	13,68 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.16 Berat Kering Biji Per Tanaman

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap berat kering biji per tanaman.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa pada takaran arang sekam tidak terjadi beda nyata tetapi kacang hijau yang diberikan arang sekam takaran 5 t/ha cenderung lebih berat dari pada takaran 10 t/ha paling ringan. Sedangkan kacang hijau yang diberikan guano berbeda secara nyata. Pada takaran 5 t/ha memiliki biji yang lebih berat berpengaruh secara nyata dengan kontrol.

Tabel 16. Berat Kering Biji Per Tanaman (g)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	2,56	5,68	6,17	4,78a
5	2,47	7,33	5,47	5,09a
10	3,09	5,08	5,22	4,46a
Rerata	2,69 b	6,03 a	5,62 a	(-)
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY $\alpha$ 5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor				

### 3.17 Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap berat segar akar.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa kacang hijau yang diberikan arang sekam terjadi pengaruh secara nyata yang mana dengan takaran 5 t/ha memiliki berat segar berangkasan akar yang cenderung lebih berat dan berbeda nyata dengan takaran 0 t/ha tetapi tidak berbeda nyata dengan takaran 10 t/ha. Sedangkan kacang hijau yang tidak diberikan pupuk guano 5 t/ha memiliki berat segar berangkasan akar yang paling berat dan berbeda secara nyata dengan takaran guano 0 t/ha dengan berat segar berangkasan akar lebih ringan.

Tabel 17. Berat Segar Akar (g/tanaman)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	1,05	0,84	1,02	0,97 a
5	0,94	1,72	1,26	1,31 a
10	0,52	1,15	1,31	0,99 a
Rerata	0,83 a	1,24 a	1,20 a	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.18 Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan takaran pupuk guano terhadap berat kering akar.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa pada kombinasi perlakuan tidak ada perbedaan secara nyata tetapi kombinasi perlakuan arang sekam 5 t/ha dan pupuk guano 5 t/ha paling berat.

Tabel 18. Berat Kering Akar (g/tanaman)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	0,75 a	0,34 ab	0,42 ab	0,50
5	0,40 ab	0,79 a	0,46 ab	0,55
10	0,23 ab	0,40 ab	0,46 ab	0,36
Rerata	0,46	0,51	0,45	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (-): Tidak terjadi interaksi antara factor

### 3.19 Berat Segar Berangkasan

Hasil sidik ragam (anova) menunjukkan terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap berat segar berangkasan.

Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa pada kombinasi perlakuan ada perbedaan secara nyata dan kacang hijau yang diberikan arang sekam 5 t/ha dan pupuk guano 5 t/ha cenderung lebih berat.

Tabel 19. Berat Segar Berangkasan (g/tanaman)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	13,53 ab	11,26 ab	15,72 a	13,50
5	6,17 b	16,84 a	12,94 ab	11,98
10	6,84 b	11,62 ab	12,38 ab	10,28
Rerata	8,85	13,24	13,68	( + )

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (+): Terjadi interaksi antara factor

### 3.20 Berat Kering Berangkasan

Hasil sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara takaran arang sekam dan pupuk guano terhadap berat kering berangkasan. Hasil uji selanjutnya menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan ada perbedaan secara nyata.

Tabel 20. Berat Kering Berangkasan (g/tanaman)

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	7,35 a	4,49 abc	4,75 abc	5,53
5	2,13 c	6,51 ab	4,12 abc	4,25
10	2,58 c	3,75 c	3,90 abc	3,41
Rerata	4,02	4,92	4,26	( + )

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (+): Terjadi interaksi antara factor

### 3.21 Indeks Panen

Indeks panen kacang hijau yang diberi arang sekam dan guano nyata lebih tinggi dari kontrol, walaupun tidak terdapat efek interaksi antara perlakuan.

Tabel 21. Indeks Panen

Takaran Arang sekam t/ha	Pupuk Guano t/ha			Rerata
	0	5	10	
0	23,71	53,97	54,69	44,12 b
5	49,33	50,43	54,93	51,56 a
10	52,05	54,86	54,13	53,68 a
Rerata	41,70 b	53,09 a	54,58 a	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji TUKEY  $\alpha$  5%. (+): Terjadi interaksi antara factor

### 3.22 Pembahasan

Kacang hijau yang diberi pupuk guano dan biochar (arang sekam) menampakkan pertumbuhan vegetatif berupa tanaman yang lebih tinggi (53,26 cm dan 46,26 cm) dengan batang yang lebih besar (9,33 mm), jumlah daun lebih

banyak (35,33 dan 33,77) serta permukaan daun yang paling lebih luas sehingga berangkasan batang dan daun lebih berat. Pertumbuhan yang baik tersebut didukung oleh kondisi tanah yang baik pula, dimana suhu tanahnya lebih rendah menunjukkan kadar lengas tanah lebih tinggi, pH tanah netral (7,65) dan DHL lebih tinggi (1041,33 s) yang menunjukkan tersedianya unsur hara cukup dalam media tanam yang terdiri dari tanah, biochar dan pupuk guano bagi kebutuhan tanaman.

Kondisi lingkungan yang menunjang pertumbuhan tanaman kacang hijau secara maksimal dapat memberikan hasil yang tinggi berupa berat kering biji per tanaman paling berat, dimana kacang hijau yang diberikan pupuk guano 10 t/ha memiliki berat kering biji 3,41 dan yang diberikan biochar 10 t/ha memiliki berat kering biji 2,80 g, lebih berat tetapi tidak berbeda nyata dengan takaran 5 t/ha. Akan tetapi bila dilihat pada data indeks panen, perlakuan kombinasi takaran pupuk guano 5 t/ha dan biochar 5 t/ha lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, walaupun tidak berbeda nyata. Ini berarti bahwa pemberian pupuk guano 5 t/ha dan biochar 5 t/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau.

## 4. Simpulan

Pemberian arang sekam dan pupuk guano meningkatkan pertumbuhan dan hasil dibandingkan dengan kontrol. Arang sekam 5 t/ha dan 5 t/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik bagi kacang hijau.

## Pustaka

- BPS NTT. 2015. Berita Resmi Statistik. BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. No. 08/03/53/Th. XVIII, 10 Oktober 2015.
- BPS. 2015. Luas Panen Kacang Hijau Menurut Provinsi. BPS-Statistik Indonesia Gomez, K. A. dan A. A. Gomes. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi ke 2. Jakarta: UI Press.
- Lingga, P. dan Marsono 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya Jakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2009-2013. Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Scan W. 2012. Pengaruh Pemberian Trichoderma dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata* L.) Pada Tanah Alluvial di Polybag.
- Supeno A dan Sujudi, 2002 Teknik Pengujian adaptasi galur harapan kacang hijau dilahan sawah. Bulletin Teknik Pertanian vol. 9, Nomor, 2004.